

Комплексная медицинская информационная система (КМИС) Квazar.

КМИС "Квazar" позволяет вести базу данных пациентов, историю их обращений в медицинские учреждения, результаты обращений, а также позволяет вести автоматизированный обмен данными с другими информационными системами. КМИС «Квazar» технически состоит из центральной части, где происходит обработка и хранение данных, и пользовательских рабочих мест, где происходит только ввод и отображение информации. При этом пользовательские рабочие места могут выглядеть совершенно разнообразным образом – от терминала самостоятельно записи, до андроид-гаджета у фельдшера бригады скорой помощи.

Описание платформы и модулей.

Платформа «Квazar»

Платформа «Квazar» состоит из нескольких прикладных блоков на центральном узле –

- 1) Сервер СУБД (MSSQL Server 2008+ или PostgreSQL 9.6);
- 2) Сервис приложений (Microsoft IIS или Wildfly);
- 3) Сервис организации очередей запросов (RabbitMQ/Hazelcast);
- 4) Сервис кеширования часто используемых данных;
- 5) Сервис регистрации событий безопасности;

и нескольких вариантах «клиентской» части -

- 1) win-приложение Квazar (текущая версия 3.7);
- 2) кросс-платформенное приложение Квazar (текущая версия 4.0);
- 3) iOS и Android приложения;
- 4) web-формы.

По состоянию на 2017 год идет миграция с проприетарных компонент на свободные.

Модули КМИС «Квazar»

1. Администрирование

В модуле администрирования находятся функции, связанные с ведением пользователей системы (добавление, удаление), ведения их прав на использование различных модулей, а так же назначение персонала медучреждений на различные роли.

Кроме того, в данном модуле ведутся и/или загружаются общесистемные справочники, такие как адресные классификаторы, перечни заболеваний и т.д.

2. Кадры/ФРМР

Модуль «Кадры» предназначен для работы с персоналом организаций. Модуль позволяет вести штатное расписание, вести личные дела персонала: принимать на работу, переводить с должности на должность, увольнять персонал, а так же вести работу по отпускам, командировкам и т.д.

В модуле предусмотрена возможность экспорта и импорта персонала с федеральным регистром медицинского персонала.

3. Электронная медицинская карта (ЭМК) пациента

Один из основных модулей КМИС – «Электронная медицинская карта пациента». В этом модуле отображается в сводном виде вся накопленная информация о пациенте – где, когда, кем и что ему было сделано, на каком учете пациент находится, какие контрольные даты и процедуры ему предстоят. Информация, внесенная во всех остальных модулях так или иначе отражается в ЭМК. По сути, ЭМК – аналог бумажной амбулаторной медицинской карты человека (с вкладками историй болезни из стационара).

4. Регистратура

Подсистема «Регистратура» включает в себя большое количество модулей, общая направленность которых связана с работой по организации удобной записи пациентов на процедуры и посещения врачей.

4.1. Ведение расписания/интервалы приема

Модуль «Ведение расписания» позволяет устанавливать длительность одного приема или процедуры, а также вести календарное расписание приема врачей и процедурных кабинетов.

4.2. Запись на прием

Модулей «Запись на прием» несколько:

- 1) Запись на прием к врачу по системе ОМС;
- 2) Запись на прочие виды приема (платный и т.д.);
- 3) Межклиническая запись;
- 4) Запись на процедуру.

Все модули позволяют организовать запись конкретного пациента на определенное время в определенный день, и гарантировать, что на этот интервал времени пациент будет гарантированно один. Модуль межклинической записи, как следует из названия, позволяет записать пациента в другую медицинскую организацию при наличии там свободных интервалов.

4.3. Терминал

Модуль «Терминал» предназначен для работы на специальных устройствах – терминалах самостоятельной записи. С его помощью осуществляется запись на прием врача/процедуры в медицинском учреждении (или группе учреждений) пациентом самостоятельно (или с помощью администратора). Особенностью модуля является специально спроектированный под touch-screen экранный интерфейс. Кроме того, с помощью терминала можно организовать самостоятельное получение результатов различных исследований - анализов, флюорографии. Наличие терминалов в медицинской организации позволяет существенно разгрузить регистратуру учреждения, а также кабинеты выдачи справок.

4.4. Инфостенд

С помощью панелей высокой четкости (например телевизоров с разрешением Full HD) и модуля «Инфостенд» в помещениях медицинской организации легко организуется электронное информирование пациентов о режиме работы медперсонала и процедурных кабинетов, наличие или отсутствие свободных интервалов приема, экстренные оповещения, показ социальных роликов и т.д.

4.5. Электронная очередность

С помощью данного модуля и монитора перед кабинетом можно организовать информирование пациентов о враче, ведущем прием, а также организовать вызов пациентов в произвольном порядке.

4.6. Сайт «Личный кабинет пациента»

В личном кабинете пациента после регистрации через ЕСИА, доступен функционал самостоятельной записи на прием, отказ от записи, просмотр записей электронной медицинской карты, информирование о стоимости оказанного лечения в системе ОМС.

5. Вакцинопрофилактика

Модуль «Вакцинопрофилактика» позволяет вести календарь прививок пациентов, вести учет сделанных прививок и реакций Манту, а также формировать необходимую оперативную и статистическую отчетность.

6. Маммография

Модуль «маммография» предназначен для ведения маммографических исследований, их учета и последующего регулярного контроля прохождения женщинами этой процедуры. Модуль предоставляет все необходимую оперативную и статистическую отчетность.

7. Флюорография

Посредством модуля «Флюорография» фиксируются факты прохождения флюоро- и рентгенографического обследования населением, фиксируется результат и с помощью журналов прохождения появляется возможность регулярного контроля периодичности прохождения флюорографии на персональном уровне.

8. Смертность

Модуль «Смертность» предназначен для выписки свидетельств о смерти (в т. ч. перинатальной) и ведения учета смертности в различных разрезах. Кроме того, данные этого модуля используются для координации работы с органами ЗАГС.

9. Амбулатория

В подсистеме «Амбулатория» собраны модули, относящиеся к поликлиническому звену здравоохранения.

9.1. Обращения/осмотры

В модуле «Обращения» вносятся записи, которые врач должен вносить в «бумажную» медицинскую карту, но естественно, в электронном виде. Сюда относится информация как медицинского профиля, так и информация, необходимая для оплаты труда медперсонала, а также выписка рецептов и различного рода справок. Поскольку, как правило, пациент в течение болезни может несколько раз посещать врача (или вызывать его на дом), в модуле «Обращения» предусмотрен функционал «Осмотры», для описания каждого такого визита.

9.2. Стоматология

Особым случаем обращения является стоматологическое обращение, которое призвано учесть специфику стоматологического приема (ведение зубной карты, возможность множественного лечения нескольких зубов одновременно и т. д.). Расчет стоимости оказанных услуг также имеет свою специфику в стоматологии. Все эти моменты учтены модуле «Стоматология».

9.3. Анализы/ЛИС

Модуль ведения анализов предназначен либо для работы в автономном режиме (когда и заказ анализа врачом, и результаты работы лаборатории вносятся вручную), либо в режиме сопряжения с Лабораторно-информационной системой (ЛИС), когда результаты в КМИС загружаются в автоматическом режиме, с приборов лаборатории.

9.4. ТАП

Модуль «Талон амбулаторного пациента» (ТАП) – предназначен для ввода в систему информации для оплаты услуг, оказанных медицинской организацией, и для ведения статистического учета в тех случаях, когда нормальная, полноценная работа в подсистеме «Амбулатория» затруднена или невозможна, например в случае длительного выхода из строя компьютера во врачебном или процедурном кабинете. Данный модуль позволяет ввести в систему основные параметры проведенного лечения, хотя желательно свести его использование к минимуму.

10. Рождаемость

Подсистема «Рождаемость» включает в себя модули, связанные с процессами протекания беременности и родоразрешения.

10.1. Обменная карта

В модуле «Обменная карта» ведется сводная информация из подсистемы «ЭМК» с добавлением специфики, связанной с ведением женской консультацией беременной на всем протяжении беременности. В данную специфику входит оценка рисков для матери и плода, контрольные точки и явки, консультации вышестоящих организаций, родоразрешение.

10.2. Справки о рождении

Модуль «Справки о рождении» предназначен для выписки медицинских справок о рождении и ведения учета рождаемости в различных разрезах. Кроме того, данные этого модуля используются для координации работы с органами ЗАГС.

11. СМП

Модуль «Скорая медицинская помощь» предназначен для работы диспетчеров и медицинского персонала бригад скорой медицинской помощи, путем работы с картами вызова, ведении автопарка, учета рабочего времени бригад и т.п. В модуле предусмотрена вся необходимая оперативная и статистическая отчетность.

В рамках модуля реализована интеграция с комплексом КоордКом-103 системы 112. Вызовы из 112 автоматически принимаются и заполняются в модуле, и все изменения статуса вызова также автоматически отправляются в систему 112.

12. Стационар

Подсистема «Стационар» содержит модули, отвечающие за сбор и обработку данных пациентов, попавших в стационар, проходящих там исследования и лечение.

12.1. Приемный покой

Модуль «Приемный покой» служит для создания истории болезни пациента, заполнения первичной информации о нем, и выписки эпикриза. Модуль может быть сопряжен с модулем СМП, в таком случае приемный покой заранее знает информацию о пациенте, которого к ним везет бригада СМП.

12.2. Бронирование коечного фонда

При необходимости плановой госпитализации посредством модуля «Бронирование коечного фонда» можно зарезервировать конкретное место за конкретным пациентом в плановом порядке.

12.3. Описание PACS-исследований (Лучевая диагностика)

При наличии внедренной в медицинской организации PACS-системы, с использованием модуля «Лучевая диагностика», реализуется возможность описывать DICOM-исследования пациентов сразу в электронной медицинской карте, привязывать исследования к описаниям, а так же автоматически запрашивать исследования для просмотра на компьютер пользователя (если у пользователя установлено соответствующее ПО для просмотра). В случае отсутствия в регионе Центрального Архива Медицинских Изображений (ЦАМИ), он может быть построен на базе «Квазара». В таком случае становится возможным организовать принцип «исследование сделано один раз, доступно везде».

12.4. Лабораторная служба

В рамках медицинских модулей доступно взаимодействие с лабораторной службой. Врач имеет возможность назначать анализы (список доступных формируется либо автоматически из ЛИС-системы, либо фиксируется в настройках), а лабораторная служба может либо вручную внести результаты, либо, в случае установленной ЛИС-системы, загрузить результаты в автоматическом режиме.

13. Статистика

В модуле «Статистика» реализован функционал статистической направленности – медицинской, финансовой. Отчетные формы дорабатываются в соответствии с изменениями законодательства или по требованию.

14. Диспансеризация

В модуле «Диспансеризация» фиксируются мероприятия, проводимые с пациентом в рамках программы диспансеризации. Фиксируются анкеты, проведенные осмотры и анализы, и многое другое.

15. Листы нетрудоспособности

Модуль «Больничные листы» (БЛ) предназначен для формирования и печати больничных листов пациентов в установленной форме, а также работе с электронными листками нетрудоспособности (ЭЛН). Кроме непосредственно работы с документами, в модуле формируются статистическая и оперативная отчетность, проводится контроль тех БЛ, которые выделяются по ряду параметров (например, более 15 дней и т.п.). В рамках работы с модулем доступна интеграция с фондом соцстраха РФ, передача в ФСС (через зашифрованный канал, с электронной подписью) как чистых ЭЛН, так и электронных копий бумажных.

16. ИПРА

В модуле «Индивидуальная программа реабилитации и абилитации» ведется реестр пациентов, участвующих в программе, отмечаются проведенные им мероприятия и формируется отчетность, реализована возможность загрузки и выгрузки в федеральные органы.

17. Региональный уровень (РИР)

На базе платформы «Квазар» можно построить региональный информационный ресурс – РИР. Основное назначение РИР – собирать первичную информацию с локальных МИС, агрегировать ее в унифицированном виде, предоставлять отчетность региональным властям, а также реализовывать взаимодействие с федеральными органами власти.

17.1. Центральный реестр пациентов (ЦРП)

В рамках РИР ключевой подсистемой является ЦРП. В ЦРП содержится базовая информация о населении региона – ФИО, СНИЛС, полис, информация о прикреплении.

17.2. Концентратор РЭР

В РИР обеспечивается работа с региональной электронной регистратурой посредством запросов в МИС МО и передачи туда запросов о наличии свободных слотов и попыток записи. С помощью данного модуля организуется межклиническая запись между разнородными МИС.

17.3. Интеграция с Минздравом РФ (ЕГИСЗ)

17.3.1. Концентратор ФЭР

С помощью данного модуля и при наличии пациента в ЦРП, реализуется возможность записи через портал ГосУслуг. Интеграция осуществляется по защищенной сети Минздрава.

17.3.2. Выгрузка данных в ИЭМК

В рамках интеграции региона с ЕГИСЗ возможно организовать передачу информации о проведенных осмотрах и обращениях, анализах и исследований в интегрированную электронную медицинскую карту (ИЭМК) пациента ЕГИСЗ.

17.3.3. Интеграция ФРМО/ФРМР

Из модуля работы с ФРМО/ФРМР, и наличия информации кадрового модуля доступна передача сведений в федеральный регистр медицинских организаций (медицинских работников) в обе стороны.

17.4. Ведение региональных регистров/контроль прохождения

17.4.1. Флюоромониторинг

Флюоромониторинг позволяет сводить в общем хранилище сведения о персональном прохождении флюоро- и рентгенографии всего населения региона. Достигается это путем подключения локальных МИС в режиме онлайн к регистру флюоромониторинга, передачей сведений из МИС о сроках и результатах исследований. В итоге на региональном уровне получается полная и достоверная информация о качестве прохождения обследований и появляется возможность повысить процент охвата населения и спецконтингента.

17.4.2. Регистры населения

Регистры (ЗНО, диабет, кардио-регистр и др.) ведутся централизованным способом. В соответствующий регистр попадают все люди, у которых диагностированы диагнозы МКБ определенных групп, и которые поставлены на диспансерное наблюдение. В сочетании с другими подсистемами (диспансеризация, маммография, флюоромониторинг и т.д.) достигается максимальных охват выявления заболеваний, особенно на ранних стадиях.

17.5. Работа с ФОМС

Одним из ключевых взаимодействий РИР с внешними системами является взаимодействие с территориальным Фондом обязательного медицинского страхования. Взаимодействие ведется в интересах как ТФОМС, так и РИР.

17.5.1. Регистр населения

Так как ТФОМС является владельцем регионального сегмента регистра застрахованных лиц, отвечает за его корректное наполнение страховыми медицинскими компаниями, то запросы МО о актуальности страховой принадлежности в режиме онлайн позволяют максимально быстро и качественно обслужить пациентов во время их визитов в медучреждение. В результате снижается количество неоплаченных случаев лечения, актуализируется информация о прикреплении пациентов к МО. В свою очередь, ТФОМС получает механизм, информирующий его о прикреплении пациентов к участковым терапевтам в режиме онлайн.

17.5.2. Оплата лечения

При наличии онлайн-взаимодействия с ТФОМС, реализуется возможность прохождения форматно-логического контроля (ФЛК) случаев лечения в режиме реального времени, а также возможность получения списков ошибок для устранения. В системе реализована возможность как проведения тестовых выгрузок реестров на оплату, так и реальных выгрузок со всей сопроводительной документацией.

17.5.3. Плановая госпитализация

В системе реализован модуль ведения коечного фонда (возможно ведение этого модуля силами ТФОМС или Минздрава региона), и «бронирование» койко-мест в стационарах на уровне амбулаторий.

17.5.4. Информирование населения о диспансеризации

Подсистема информирования населения о необходимости прохождения диспансеризации организует в единый процесс ТФОМС региона, страховые компании и медицинские организации. Все участники информационного обмена прозрачно интегрируются посредством веб-сервисов из своих внутренних систем.

17.6. Работа с ЗАГС

17.6.1. Передача сведений о рождении

Через систему СМЭВ (версии 2.5) может быть организован процесс передачи данных медицинского свидетельства о рождении в ИС органов ЗАГС для последующей сверки сведений.

17.6.2. Передача сведений о смерти

Как и предыдущий модуль, через систему СМЭВ (версии 2.5) может быть организован процесс передачи данных свидетельства о смерти в ИС органов ЗАГС для последующей сверки данных.